

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 374 533

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 76 39680**

(54) Système de captage des forces du vent.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). F 03 D 11/04.

(22) Date de dépôt 20 décembre 1976, à 8 h 2 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 28 du 13-7-1978.

(71) Déposant : BARRETH Hans, Central Bureau, Bretelle de l'Autoroute, 06110 Le Cannet.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

L'objet de l'invention est de permettre de capter plus d'énergie dans le vent et avec un meilleur rendement qu'avec les moyens traditionnels.

L'énergie gratuite offerte par le vent a tenté l'imagination de beaucoup de peuples et l'on ne compte pas les moulins pour la meunerie ou le pompage des eaux, juchés sur les moindres collines dans les vastes plaines où leurs ailes entoilées donnaient une note pittoresque au paysage.

L'ère industrielle a vu éclore une floraison d'éoliennes à roues circulaires et à grand nombre de pales, souvent métalliques. Un grand nombre de ces éoliennes étaient affectées au pompage des eaux, le plus souvent pour l'arrosage des terres cultivées, tout comme les moulins à vent le furent pour l'assèchement des terres gagnées sur la mer. Plus récemment, on a vu construire de simples hélices à deux ou trois pales dessinées avec toutes les ressources des savants aérodynamiciens et pourvues de systèmes perfectionnés destinés à pallier les irrégularités et les sautes du vent, avec escamotage pendant les rafales de tempête. Pour l'ensemble de ces réalisations qui toutes ont des éléments fragiles, en porte-à-faux, les vitesses périphériques et les pressions énormes des vents de tempête sont des obstacles majeurs à un fonctionnement régulier. On passera sous silence la remarquable tentative faite en Allemagne pour les navires.

On a donc pensé pallier les inconvénients dus aux maigres ressources des vents de faible vitesse et les efforts destructeurs des vents violents par deux moyens simples :

- Pour les vents faibles on capte l'énergie dans une section considérable du lit du vent,
- pour les vents forts le diamètre de l'organe moteur étant de diamètre réduit, les vitesses circonférentielles seront acceptables et les effets dus aux diverses forces centrifuges seront sans danger.

L'invention consiste donc à capter le vent d'où qu'il vienne, par le moyen de panneaux ou de surfaces naturelles qui font que la veine d'air en mouvement est concentrée en même temps que dirigée vers une zone de concentration où elle entraîne un rotor dont le diamètre est faible par rapport à sa longueur. Ce rotor est monté sur un arbre avec paliers et roulements assurant une très grande robustesse à l'équipage mobile. Pour que le dispositif soit omnidirectionnel, avec des surfaces verticales, on disposera des panneaux en étoile ou encore des bâtiments. Les dièdres formés n'

ont pas d'arête car les divers plans verticaux laissent un vide central où se situe la zone de concentration des forces du vent dont la vitesse se trouve augmentée très sensiblement. Dans cette zone la turbine à axe vertical pourra être installée dans les plus sûres conditions de bon fonctionnement. Lorsque les conditions géographiques y obligent, on pourra recourir à des surfaces qui ne seront plus verticales mais horizontales suivant leur grand axe et dont les plans seront obliques par rapport au plan horizontal : Toitures, panneaux capteurs d'énergie solaire ou réflecteurs. Dans ce dernier cas, le montage de la turbine se fera horizontalement, donc dans les meilleures conditions classiques des machines rotatives. Les dièdres résultant de cette nouvelle conception pourront s'intégrer heureusement dans l'architecture de l'ensemble et recevoir des panneaux capteurs d'énergie solaire ou des réflecteurs. Il sera même possible d'y incorporer des réservoirs d'eau. De plus les surfaces obliques telles que les toitures sont naturellement disposées pour qu'un courant d'air puisse s'établir sous elles par le moyen d'un deuxième plan parallèle, avec récupération de la force produite dans la zone de concentration où travaille le rotor, un peu au dessus du faîte. Ce courant d'air chaud ascendant pourra également être produit dans une serre et conduit dans une cheminée dans laquelle une ou plusieurs hélices récupéreront l'énergie naturelle de l'air chaud. Dans le cadre de l'invention les plans supérieurs des dièdres horizontaux placés sur des édifices pourraient être transformés de façon à constituer un impluvium dont l'écoulement ajouterait son effet moteur à celui de l'air.

On voit donc d'après ce qui a été exposé que l'objet de l'invention ne comporte aucun dispositif d'orientation ou d'escamotage ce qui exclut tout couple parasite ainsi qu'il s'en forme dans les éoliennes de tous types; la section considérable de la veine de vent permet de recueillir une énergie importante dans une machinerie simple dont les organes du fait de leurs proportions ne sont jamais soumis à des contraintes dangereuses donc inacceptables.

Le dessin annexé illustre, à titre d'exemple, un mode de réalisation du dispositif conforme à la présente invention. La Fig. 1 montre en 1 une direction de la veine du vent rencontrant l'ensemble des panneaux verticaux 2 constituant une zone centrale où est monté un rotor vertical 3. Sur la Figure 2 trois bâtiments 4 peuvent capter la veine de vent 1 agissant ici, dans le cas de la Figure 2 sur le rotor 3. La Figure 3 est une perspective de la Fig. 1. La Figure 4

est une vue en coupe d'une construction permettant d'apprécier le rapport qui existe entre le diamètre 5 du rotor 3 placé dans la zone de concentration entre le panneau 2 et la toiture 6, avec la hauteur 7 de la veine d'air en mouvement abordant l'ensemble de la 5 construction. Cette description est complétée, par la Figure en vue perspective 5 où la zone hachurée 7/ considérablement plus grande que la surface d'une roue d'éolienne. La Figure 6 illustre l'adaptation du dispositif à l'architecture dans une réalisation classique. On remarquera sur la Figure 7 l'ascension de l'air chaud 8 sous 10 une des pentes 9 de la toiture exposée au soleil, et pouvant être transparente ou translucide, ce qui provoque un effet de serre, le plancher sous toiture étant revêtu de noir mat. Les flèches 1 donnent l'indication de la direction possible du vent. Le même déplacement d'air peut être obtenu, comme l'indique la Figure 8 sur laquelle le 15 courant d'air chaud 8 se produit entre un capteur solaire 9 et la toiture classique 10. Dans cette version le courant d'air chaud actionne le rotor de la turbine concurremment avec le courant d'air matérialisé par les flèches 1. Enfin l'effet de serre peut encore s'ajouter à celui de la pluie et du vent comme le montrent les deux 20 figures 9 en coupe verticale et en 10 en vue de dessus, d'une serre. Enfin, au-dessus d'une construction un dièdre peut être édifié dont un des plans est un capteur solaire 12 recevant les rayons d'un réflecteur 12 en plus du rayonnement direct pour alimenter une installation appropriée. La Figure 12 est la représentation en vue 25 de dessus de la disposition particulière supérieure de la Figure 11.

L'invention s'applique à la création d'unités énergétiques principales ou d'appoint, dans les régions où les conditions climatiques requises sont réunies. Une réalisation particulièrement remarquable en sera faite dans les Pays de plaines où une prolifération d'Eoliennes à rotors de grande taille serait d'un désastreux effet.

R E V E N D I C A T I O N S

1-Dispositif de captage de l'air en mouvement par le moyen de surfaces formant des dièdres associés étoilés, pouvant ne pas présenter d'arêtes matérielles, caractérisé par le fait qu'une zone à grande vitesse d'écoulement de l'air est constituée au sommet géométrique proche de la petite base du tronc de pyramide, où se trouve concentrée l'énergie d'une masse d'air considérable en mouvement et captée à la grande base du dit tronc de pyramide, alors que dans les anciennes réalisations l'énergie captée correspondait à celle de la veine d'air en mouvement et d'une section égale à la surface offerte par l'élément moteur ou éolienne.

2-Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on installe dans le vide central déterminé dans l'ensemble étoilé, une turbine à air à axe parallèle aux arêtes des dièdres.

3-Dispositif suivant les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'il est utilisable verticalement ou horizontalement.

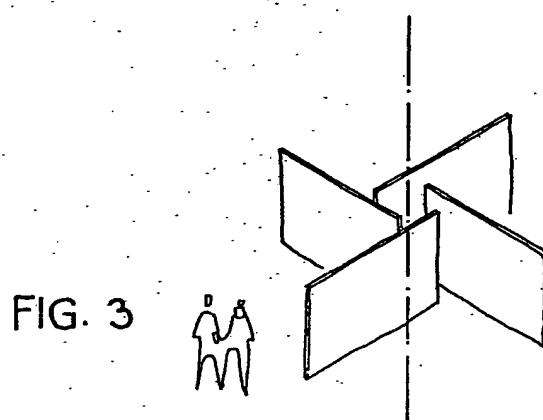
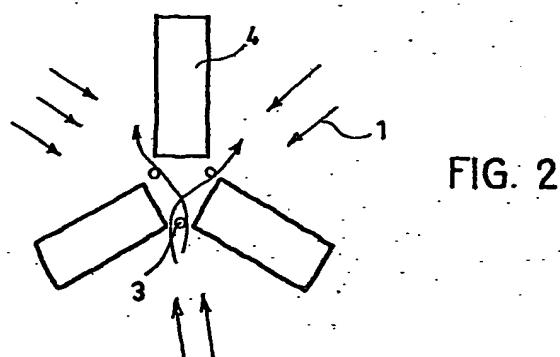
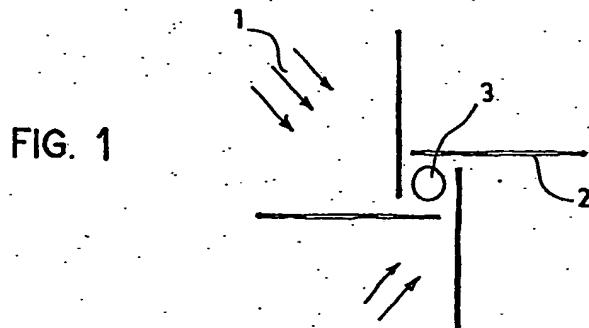
4-Dispositif suivant les revendications 1,2 et 3 caractérisé par le fait que les turbines à air, pour ces réalisations, ont un diamètre tel qu'il est inférieur à celui des machines existantes, ce qui les met à l'abri des risques dus aux vitesses excessives et aux contraintes statiques et dynamiques qui en découlent.

5-Dispositif suivant les revendications 1,2,3,et 4 caractérisé par le fait que les turbines sont clavetées sur des axes soutenus tant aux extrémités qu'en des points particuliers, ce qui confère à l'ensemble une grande robustesse.

6-Dispositif suivant les revendications 1,2,3,4 et 5, caractérisé par le fait que des masses d'air importantes peuvent être mises en mouvement par l'échauffement naturel tel que l'effet de serre et être captées pour leur utilisation dynamique motrice conjointement à d'autres masses d'air en mouvement, et ce, en suivant un trajet sensiblement vertical dans un conduit les amenant dans la zone où leur action est efficace sur un rotor de turbine tel que mentionnée en 2.

PL. I-5

2374533



PL. II-5

2374533

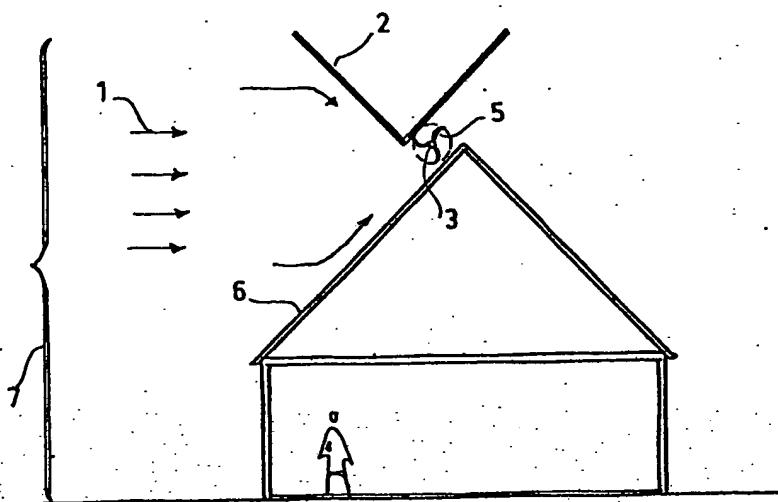


FIG. 4

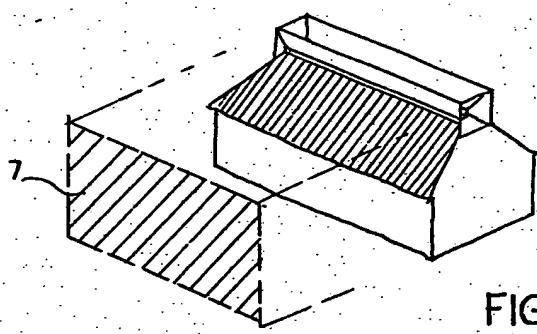


FIG. 5

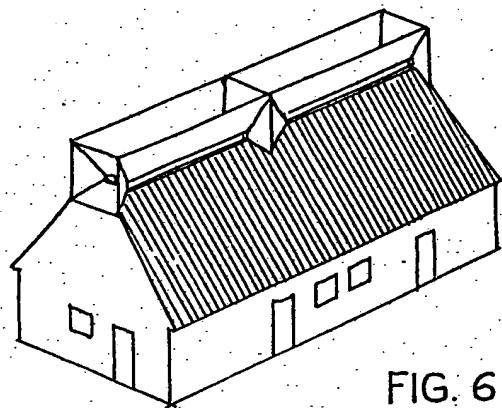


FIG. 6

PL. III-5

2374533

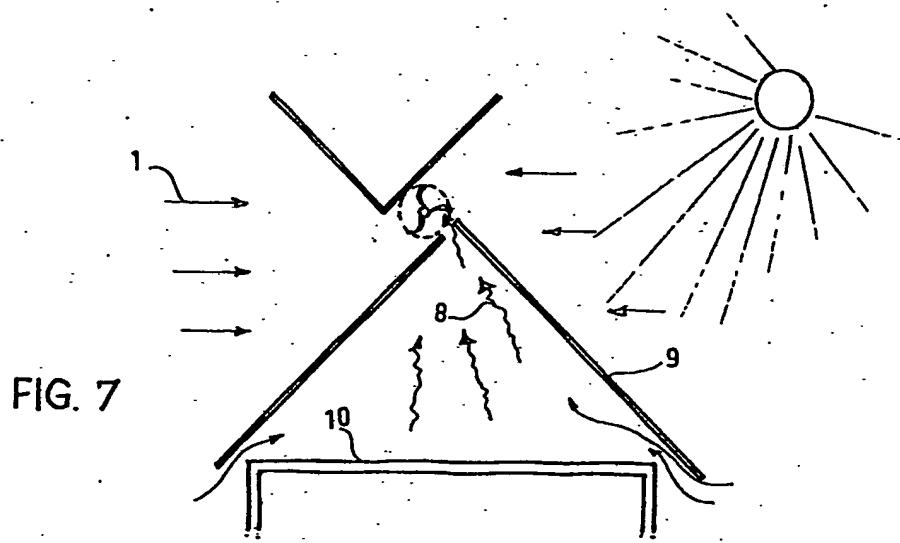
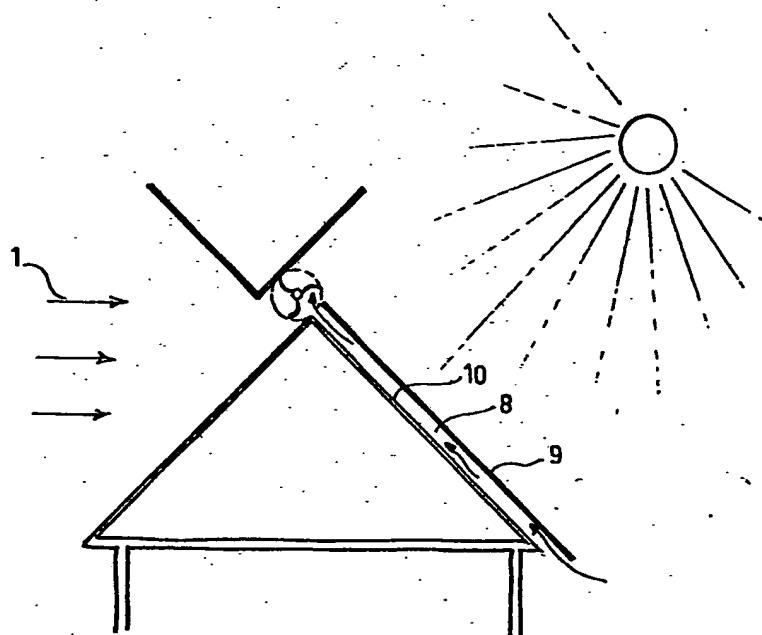


FIG. 7

FIG. 8



PL. IV-5

2374533

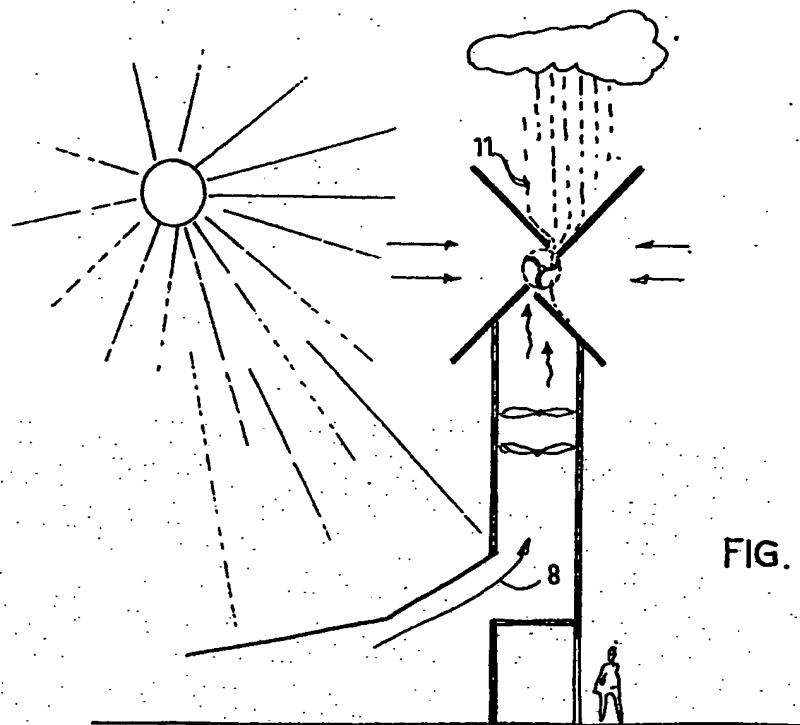


FIG. 9

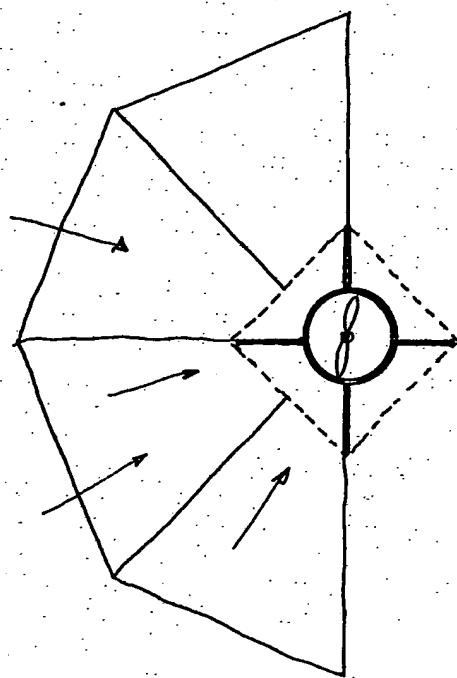


FIG. 10

PL. V-5

2374533

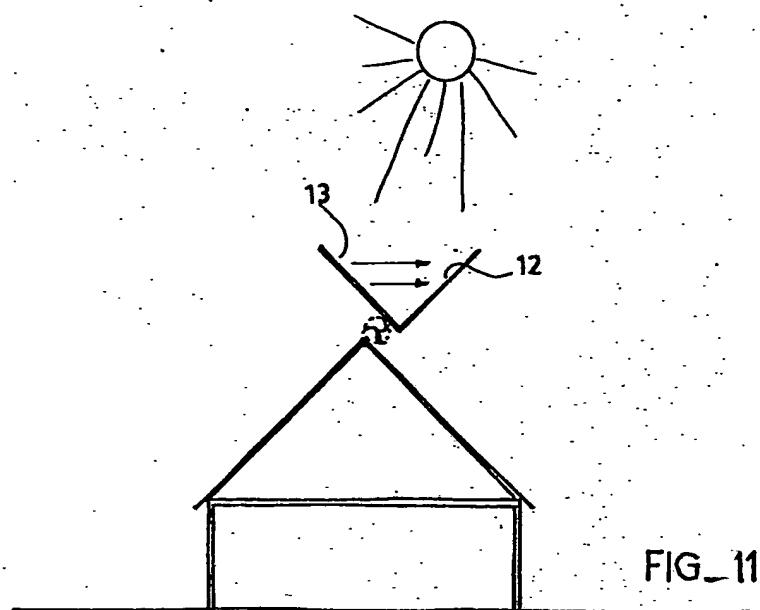


FIG. 11

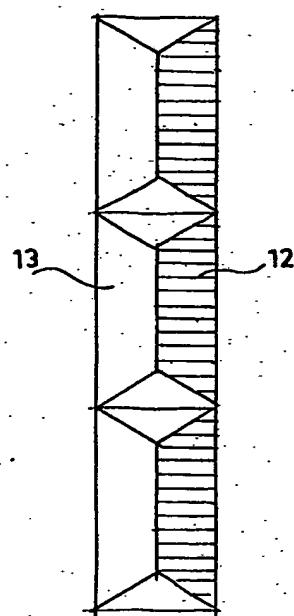


FIG. 12